

Primer registro de cifoescoliosis en *Sceloporus formosus* (Squamata: Phrynosomatidae) en Veracruz, México

Jorge Luis Castillo-Juárez¹, Víctor Vásquez-Cruz², Laura Pamela Taval-Velázquez³

¹ Universidad Veracruzana, Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, camino viejo Peñuela-Amatlán de los Reyes S/N. Mpio. de Amatlán de los Reyes, C.P. 94950, Veracruz, México.

² PIMVS Herpetario Palancoatl, Avenida 19 No. 5525. Colonia Nueva Esperanza, Córdoba, Veracruz, C.P. 94540, México.

³ Fortín de las Flores, Veracruz, México.

Recibida: 29 Noviembre 2019

Revisada: 20 Enero 2020

Aceptada: 23 Marzo 2020

Editor Asociado: C. Borteiro

ABSTRACT

First record of kyphoscoliosis in *Sceloporus formosus* (Squamata: Phrynosomatidae) in Veracruz, México. In June 2019, we found a female with malformations in the spine and tail in a remnant of cloud forest, apparently not associated the use of agrochemicals, observing that despite a severe malformation the individual did not present abnormal locomotion.

doi: 10.31017/CdH.2020.(2019-056)

Key Words: Abnormalities; Malformations; Northern emerald spiny lizard.

Una malformación puede ser definida como aquella desviación del intervalo normal de variación anatómica (Johnson *et al.*, 2001). Algunas malformaciones relacionadas con la espina dorsal son la cifosis, la lordosis y la escoliosis (Barrio-Garín *et al.*, 2011). Las malformaciones pueden ser ocasionadas por varios factores entre ellos genéticos, congénitos y nutricionales (Rothschild *et al.*, 2012). Entre los reptiles se han reportado con mayor frecuencia casos de cifosis y escoliosis en tortugas, serpientes y cocodrilos, siendo más esporádicas en saurios (Pérez-Delgadillo *et al.*, 2015; Ramírez-Jaramillo, 2018). La cifoescoliosis es una condición donde se presenta en un mismo individuo la cifosis, una curvatura de convexidad dorsal de la columna vertebral, y escoliosis o, desviación lateral en la columna vertebral (Ramírez-Jaramillo *et al.*, 2018).

En este trabajo, presentamos el primer registro de cifoescoliosis en la lagartija *Sceloporus formosus* observado en México, Veracruz, Calcahualco, Localidad Excola (19°08'06.73" N; 97°07'34.74" O; WGS84 a 1926 m s.n.m.). El 6 de junio del 2019, alrededor de las 1:20 p.m. observamos una hembra subadulta de *Sceloporus formosus* la cual exhibió una curvatura vertical de la columna (cifosis) iniciando a la altura de las extremidades anteriores hasta la cintura pélvica (Fig. 1A) y la parte anterior de la columna estaba curvado hacia la izquierda y el posterior estaba curvado hacia la derecha (esco-

liosis; Fig. 1B). Además, su cola tenía cuatro curvas laterales alternas cerca de la base (escoliosis). Las malformaciones parecían tener poco efecto en su locomoción. El individuo fue liberado en el sitio de captura. Debido a que no contábamos con permisos de colecta, depositamos una fotografía en la colección digital de la Natural History Museum of Los Angeles County (LACM PC 2491, Fig.1A)

En el género *Sceloporus* son pocos los estudios que han registrado malformaciones referentes a la espina dorsal, en estado silvestre solo se han observado en cuatro especies. Mitchell y Georgel (2005) capturaron una hembra juvenil de *S. undulatus* en el Parque Histórico Nacional Colonial, al sur de Virginia el cual presentó cifoescoliosis. Durante el tiempo que la mantuvieron en cautividad no presentó limitaciones obvias en la movilidad, crecimiento o captura de presas. Chávez-Cisneros y Lazcano (2012) colectaron una hembra de *S. marmoratus* con cifoescoliosis en el área natural protegida Cerro de La Silla en el municipio de Juárez, Nuevo León, México. En la Mesa del Huarache, Calvillo, Aguascalientes, México, Pérez-Delgadillo *et al.* (2015) recolectaron dos hembras adultas de *S. torquatus* que presentaron cifosis, y mencionan que ambos especímenes no presentaron problemas para desplazarse al momento del encuentro. Valdez-Villavicencio *et al.* (2016) colectaron un macho subadulto de *S. vandenburgianus* en Sierra San Pedro Mártir, Municipio de Ensenada,

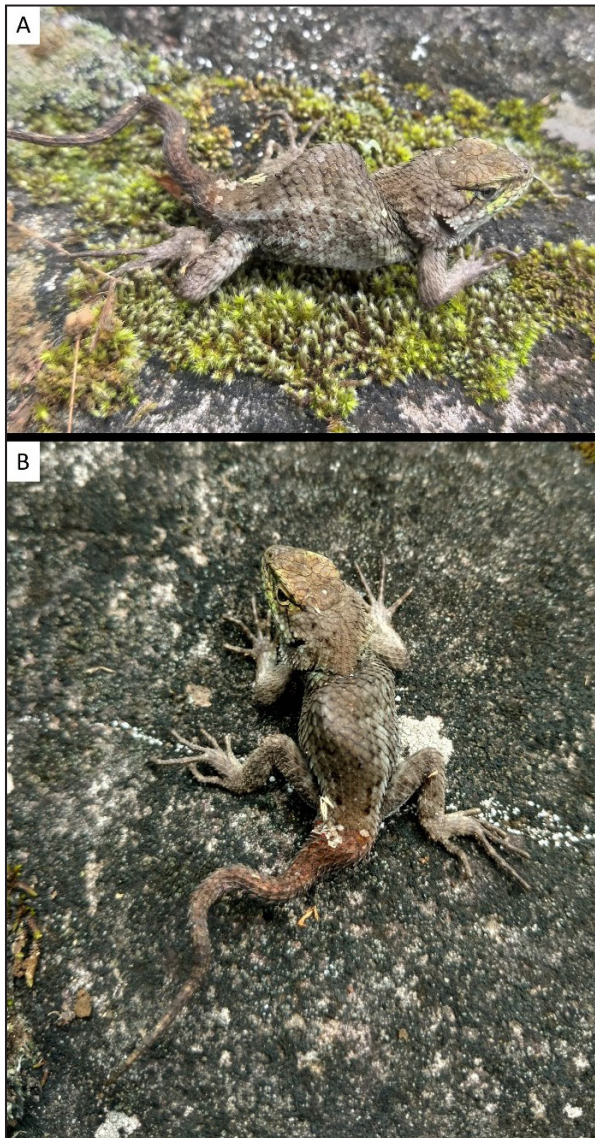


Figura 1. Una hembra subadulta de *Sceloporus formosus* con cifoescoliosis (LACM PC 2491). Vista lateral de la columna con cifosis (A) y vista dorsal de las curvaturas de la columna con escoliosis (B).

Baja California, México, que exhibió cifoescoliosis, mencionando los autores un aparente escaso efecto en la movilidad.

Nuestra observación ocurrió durante un estudio a largo plazo de la herpetofauna en diferentes zonas del municipio de Calchahualco, Veracruz. Este fue el único caso de la presencia de malformaciones en un total de 58 individuos de *S. formosus* observados (Castillo-Juárez datos no publicados). Si bien sería necesaria una investigación muy detallada para determinar la causa de dicha malformación, la inducción por agroquímicos es poco probable ya que el hallazgo ocurrió en un remanente de bosque mesófilo de montaña (Fig. 2) en el cual la actividad

agrícola es casi nula, así como, la posibilidad de trauma térmico como puede ocurrir en otros saurios durante la incubación no correspondería, ya que *S. formosus* es una especie vivípara (Canseco-Márquez y Gutiérrez-Mayén, 2010), y la descendencia estaría sujeta a la termorregulación de la hembra grávida (Pianka y Vitt, 2006). Por estas razones, nuestra hipótesis sobre las posibles causas se inclina por la ocurrencia de otros factores congénitos no determinados, como por ejemplo nutricionales tóxicos de tipo dietético o por disfunciones metabólicas de la hembra progenitora.

Agradecimientos

A dos revisores anónimos por sus comentarios que ayudaron a mejorar el manuscrito.

Literatura citada

- Canseco-Márquez, L. & Gutiérrez-Mayén, M.G. 2010. Anfibios y reptiles del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad, México.
- Chávez-Cisneros, J.A. & Lazcano, D. 2012. *Sceloporus marmoratus* (Northern Rose-bellied Lizard). Kyphosis and scoliosis. *Herpetological Review* 43: 140.
- Barrio-Garín, I.; Sanz-Azkue, I.; Gosa, A. & Bandrés, A. 2011.



Figura 2. Remanente de Bosque Mesófilo de Montaña en la localidad Excola, Municipio de Calchahualco, Veracruz, México.

- Un caso de cifosis en *Podarcis pityusensis* (Boscá, 1883), lagartija introducida en el peñón de Gaztelugatxe (Bizkaia). *Munibe (Ciencias Naturales)* 59: 103-109.
- Jhonson, P.T.; Lunde, K.B.; Hagth, R.W.; Bowerman, J. & Blaustein, A.R. 2001. *Ribeiroia ondatrae* (Trematoda: Dignae) infection induces severe limb malformations in western toad (*Bufo boreas*). *Canadian Journal of Zoology* 79: 370-379.
- Mitchell, J.C.; & Georgel, C.T. 2005. Natural History Notes. *Sceloporus undulatus undulatus* (Eastern fence lizard). Kyphosis and scoliosis. *Herpetological Review* 36: 183.
- Pérez-Delgadillo, A.G.; Quintero-Díaz, G.E.; Carbajal-Márquez, R.A.; & García-Balderas, C.M. 2015. Primer reporte de cifosis en *Sceloporus torquatus* (Squamata: Phrynosomatidae) en el estado de Aguascalientes, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 86: 272-274.
- Pianka, E.R. & Vitt, L.J. 2006. Lizards: windows to the evolution of diversity. Berkeley: University of California Press.
- Ramírez-Jaramillo, S.M. 2018. Primer reporte de cifoescoliosis en *Stenocercus guentheri* (Iguania: Tropiduridae), Andes Norte de Ecuador. *Cuadernos de herpetología* 32 (1): 55-57
- Rothschild, B.M.; Schultze, H.P. & Pellegrini, R. 2012. Herpetological osteopathology: Annotated bibliography of Amphibians and Reptiles. Springer Science. New York.
- Valdez-Villavicencio, J.H.; Hollingsworth, B.D. & Galina-Tessaro, P. 2016. *Sceloporus vandenburgianus* (Cope, 1896). Nature Notes. Kyphosis and scoliosis. *Mesoamerican Herpetology* 3: 488-490.

© 2020 por los autores, licencia otorgada a la Asociación Herpetológica Argentina. Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo los términos y condiciones de una licencia Atribución-No Comercial 2.5 Argentina de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/ar/>